

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 688 466

(21) N° d'enregistrement national : 92 02994

(51) Int Cl⁵ : B 63 G 8/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 11.03.92.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : LHUILLIER Olivier Michel — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 17.09.93 Bulletin 93/37.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(72) Inventeur(s) : LHUILLIER Olivier Michel.

(73) Titulaire(s) :

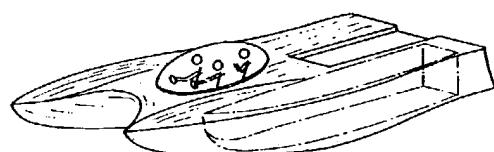
(74) Mandataire :

(54) Embarcation militaire pour harcèlement de grosses unités navales.

(57) L'embarcation est faite pour approcher, harceler et détruire de grosses unités navales de guerre, ou civiles de transport de marchandises, qui peuvent être des porte-avions, des cuirassés, des croiseurs et autres escorteurs, ou des cargos et des pétroliers, ceci en eau peu profonde.

L'embarcation est principalement constituée, d'une coque catamaran, d'une motorisation construite pour atteindre des vitesses "Off-shore", d'un ballastage, d'un habitacle pour immersion partielle ou complète, et d'un armement en rapport avec sa fonction de destruction.

L'ensemble est particulièrement destinés à la défense côtière et à des eaux plus terrestres comme des chenaux. Elle est adaptée également à des préparations de débarquement ou de sabotage.



FR 2 688 466 - A1



L'invention concerne une embarcation marine en position d'atterrage conçue pour harceler de grosses unités navales, comme des porte-avions, des cuirassés, des croiseurs et autres escorteurs de toutes natures, unités se voulant 5 opérationnelles pour le combat dans des eaux essentiellement peu profondes (Ports, plateaux marins, chenaux, canaux, fjords etc...). Dans ce même type d'eau et de lieu ce matériel est utilisable pour des objectifs terrestres en vue d'opérations de sabotage ou de préparation de débarquement, 10 ou pour la destruction d'unités commerciales se voulant à usages guerriers ou stratégiques (cargos, pétroliers, etc...)

D'une façon générale et simplifiée, les marines militaires à rayonnement planétaire basent la protection rapprochée de leurs principales unités de guerre, sous la 15 coupe d'éléments de détection du type radar, sonar ou satélite, mis en place pour activer une défense effective par artillerie, missiles, torpilles, grenades antisous-marines, sous-marins, ou aéronefs divers, propres ou annexes.

En eau peu profonde, les navires dans leur ensemble et 20 en particulier les grosses unités deviennent vulnérables, si une sécurité accrue n'est pas déployée, à savoir qu'il faut globalement tenir l'ennemi quelque soit sa forme ou sa puissance, à bonne distance des unitées lors de certaines manœuvres rendues délicates par le faible tirant d'eau et 25 l'espace réduit de navigation.

Pour exploiter cette vulnérabilité, l'invention met en oeuvre une unité de 6 à 12 mètres efficaces en matériaux composites profilée en catamaran, capable de supporter de grandes vitesses, et dont l'équipage est de 2 à 4 personnes.

30 La partie centrale de la coque reçoit essentiellement l'habitacle, les matériels nécessaires à l'équipement traditionnel de navigation, la motorisation, et divers matériels spécifiques cités ci-après.

Les 2 parties latérales profilées pour la haute 35 vitesse reçoivent dans leurs volumes intérieurs et aux

endroits adéquats pour une bonne répartition des masses, les réservoirs de carburant, les principaux réservoirs de balastage en double cloison, et un espace par flotteur étanche et/ou inondable, ouvrable par le dessus et/ou le dessous, fait pour recevoir des caissons fixes, modulaires ou interchangeables adaptés à l'armement spécifique de l'embarcation, dont des exemples sont cités-ci dessous.

Les panneaux d'ouverture par le dessous sont manœuvrés par un mécanique en quadrilatère déformable à 10 côtés variables, ce qui permet à des armes comme des torpilles de sortir de leur caisson avant d'être pointé vers leur objectif. Le verrouillage des panneaux en position fermé est réalisé à l'aide de tringleries commandées manuellement ou automatiquement équivalentes à celles faites pour la 15 fermeture des passages étanches bien connus par les marins.

La coque a pour caractéristique principale de pouvoir plonger à divers paliers, à commencer par un enfoncement stabilisé au niveau du plan de la coque servant de pont, de façon à obtenir un camouflage au ras de l'eau tout en 20 laissant un regard aérien aux pilotes protégés par une bulle antireflet. Le pont visible par des aéronefs, est recouvert de peinture faite pour épouser au mieux le milieu marin.

L'enfoncement est ensuite "périscopique" et peut attendre l'équivalent de la longueur de l'embarcation soit 25 6 à 12 mètres. Ce niveau sous-marin de navigation est accompagné suivant l'invention par une optique du même nom, qui n'est pas développé dans ces performances dans ce texte, et une mise sous "Schnorkel" du groupe motopropulseur à combustion interne.

30 La coque est ensuite immergéeable à des profondeurs plus grandes pouvant attendre une cinquantaine de mètres, afin de se poser sur des fonds correspondants. Dans cette configuration, la propulsion de conception "hydrojet" directionnel, est électrique et alimentée par des 35 accumulateurs rechargeables suivant la technologie classique, placés principalement au fond de la partie centrale.

5 L'habitacle des pilotes, en forme sphérique ou ovoïde étanche à l'immersion, est réalisée en matériaux composites à faible détection radar comme l'ensemble de l'embarcation. La partie supérieure antireflet qui est transparente, est en verre de toutes natures ou en produits composites du type "plexiglas", tenant par leur épaisseur et leurs caractéristiques mécaniques la pression d'immersion.

10 Cette habitacle est inondable dans sa totalité sans nuire au fonctionnement du matériel et des instruments qui 15 l'équipe. Dans cette configuration, l'équipage est préalablement en condition de plongé (vêtements, masque, bouteilles, radio) prêt à sortir, tout en prenant les fonctions vitales comme l'air ou l'électricité pour des combinaisons chauffantes, sur la console de l'habitacle et donc sur l'énergie de l'embarcation.

15 L'habitacle est totalement ouvrable sur le dessus pour permettre une sortie directe des occupants en surface ou en plongée une fois inondé, et ouvrable en plongée par un trou d'homme placé en dessous, obturé par une porte ou un hublot. 20 Il est également éjectable en immersion par des verrous explosifs ou à air comprimé conçues pour dissocier celui-ci de l'ensemble de l'embarcation en difficulté, ceci de manière à rejoindre la surface en cas d'absolue nécessité dans la plus grande sécurité possible. Dans ce cas extrême, 25 la flottabilité est assurée par un déballastage manuel ou automatique, et des bouées de secours en surface.

30 Concernant la motorisation, elle est obtenue à l'aide d'un ou plusieurs groupes à combustion interne à essence, à gas-oil ou à polycarburant, capables de propulser en surface l'embarcation déjaugée à des vitesses maximums, comparables à celles des bateaux de grande rapidité du type " off-shore ", soit 120 Km/h, vitesse de base pour une version lourde, et 200 Km/h et plus pour les versions de pointe.

35 Cette motorisation est positionnée dans la demie longueur arrière de la coque, et dans un caisson étanche entièrement inondable pour des immersions rapides, moteur à

l'arrêt ou tournant en position "schnorkel".

Dans cette dernière configuration, les orifices sur l'extérieur nécessaires au fonctionnement de la motorisation, admission et échappement principalement, sont obturables ou 5 mis en service manuellement ou automatiquement lors des diverses phases d'immersion.

La fonction "Schnorkel" est assistée dans son application par un bras oscillant extérieur à pivot deux axes croisés type cardan sur la coque. Il accompagne à l'aide de 10 fonctions hydropneumatiques, la bouée à clapets obturables et le tube conçus pour la prise totale et le refoulement partiel des gaz d'admission et d'échappement à la surface de l'eau.

Un tambour d'enroulement et de déroulement du tube de liaison, permet de suivre avec des raccords rotatifs la 15 flottaison de la bouée fonction de l'immersion. Sa fonction est aussi de compléter l'étanchéité sur des éventuelles entrée d'eau au niveau de la bouée, en particulier lors de balastages rapides. Le refoulement est dans ce cas obtenu par 20 une pompe d'épuisement placée avant les clapets de sécurité absolus mis en place pour protéger le moteur de la noyade.

Le caisson de cet enrouleur est inondable, comme celui du bloc moteur, pour répondre à de grandes rapidités d'immersion. Il permet également l'absorption d'une certaine 25 quantité de calories sur la sortie directe des gaz d'échappement, ce qui est nécessaire pour préserver dans le temps le tube souple allant à la surface, d'un aspect calorifique brutal. Le reste de l'échappement est expulsé dans l'eau par un sas.

La fonction "Schnorkel", permet aussi une remise en 30 surface rapide de l'embarcation ou une plongée plus profonde, puisque le bras oscillant en rapport avec l'enrouleur, replie l'ensemble d'une façon homogène afin de réagir rapidement à une situation imprévue.

Lors de certains balastages, les 2 caissons des 35 parties latérales peuvent être inondés suivant leur armement ou leur spécification de mission. Inversement, le débalastage

rapide est obtenu par les gaz d'échappement du moteur tournant en position "Schnorkel", comme celui du caisson moteur et enrouleur.

La transmission entre la motorisation et l'hélice est réalisée par une barre de poussée escamotable dans un renforcement prévu dans la coque. Cette technologie permet à l'embarcation une évolution en eau peu profonde, sans risque direct de destruction des pales de l'hélice.

Cette barre est constituée de deux boîtiers à rotule étanche permettant le passage de cloison de la coque et la liaison barre-boîtier d'hélice. Le passage de cloison autorise uniquement à la barre un mouvement circulaire vertical d'une trentaine de degrés, mouvement matérialisé par deux paliers placés de part et d'autre de la rotule étanche et dont leur axe passe par le centre d'articulation de cette rotule.

La liaison barre boîtier d'hélice, reprend ce mouvement, qui est cette fois complété par un mouvement de rotation suivant le plan horizontal du dit boîtier, afin que celle-ci change de position par rapport à l'axe général de l'embarcation, de manière à donner un flux de propulsion directicnnel de gouverne nécessaire aux changements de direction de l'ensemble.

La barre de poussée est accompagnée d'une barre secondaire essentiellement parallèle montée sur une articulation à rotule à chaque extrémité. Cette barre à pour fonction de créer un quadrilatère, qui à la particularité de garder les axes, moteur, arbre d'hélice, parallèles lors du changement de profondeur de la barre de poussée et donc de garder l'angle général d'attaque de l'hélice. Cette barre secondaire est de plus, de longueur variable, pour modifier un des côtés du quadrilatéral afin de changer l'angle entre, la ligne de flottaison associé géométriquement à l'axe du moteur, et l'arbre d'hélice. Ce mouvement permet de rectifier l'assiette nécessaire à l'embarcation lors de déplacement à haute vitesse. Tous ces mouvements sont assistés

hydrauliquement par des commandes manuelles, semi automatiques ou automatiques suivies électroniquement.

La barre de poussée profilée pour couper l'eau comme un couteau, a pour fonction principale de contenir la barre de transmission, qui relie l'axe moteur à l'arbre d'hélice, par des joints homocinétiques et/ou des jeux d'engrenages coniques centrés dans les rotules étanches. Elle permet aussi des passages de canalisation de refroidissement, de lubrification et d'asservissement comme pour la commande mécanique ou hydraulique nécessaire à l'hélice à pas variable indispensable à la grande souplesse d'utilisation offerte par l'embarcation.

La barre secondaire a également plusieurs fonctions complémentaires qui consistent à faire passer un conduit d'échappement débouchant dans l'axe d'hélice, afin de diffuser dans l'eau les gaz d'échappement de la motorisation principale en configuration "Schnorkel" (moteur au ralenti). Ce conduit reçoit aussi les gaz d'échappement du groupe à combustion interne annexe 2 ou 4 temps en caisson étanche, qui a pour fonction d'assurer suivant les besoins le remplissage des bouteilles d'air, la recharge des batteries de plongée, l'assistance électrique du matériel de bord et de l'armement, la pompe d'épuisement, etc...

Pour des raisons de sécurité, la coque est munie de gouvernails et de pavillons d'assiette et de stabilisation traditionnels, de façon à donner à l'embarcation tous les éléments de stabilité, quelque soit la vitesse. Ces éléments peuvent en annexe servir, par oscillation motorisée et contrôlée, à une stabilisation nécessaire à des pointages pour tirs balistiques, ou à des repérages péricopiques précis.

L'armement de ces embarcations de dimensions variables, couvre une large possibilité de destruction.

Il est du type, missile Mer-Air, Mer-Mer, Mer-terre, torpille sous-marine, mine, et divers, suivant l'attribution du matériel.

Il permet également le transport de commandos, d'officiers inter-navires, d'unités de sauvetage ou de transport de matériels et de produits de nécessités stratégiques, comme du matériel d'assaut, du carburant, de 5 l'eau potable, etc...

Cette embarcation peut être distribuée sur des cités ou des théâtres d'opération, par des unités navales moyennes ou légères de surface, ou des unités sous-marines, toutes adaptées à des largages ou des appontages spécifiques.

10 Elle est également accrochable à des stations sous-marines fixées au fond de l'eau à des profondeurs en rapport avec l'embarcation. Ces stations camouflées et reliées ou non à la terre, ne sont pas décrites dans ce brevet.

UNE EMBARCATION MILITAIRE POUR HARCELEMENT DE GROSSES 15 UNITES NAVALES est représentée à titre d'exemple non limitatif selon l'invention sur les planches N°1/6 à 6/6

PLANCHE N°1/6 Elle montre une embarcation en forme catamaran (1), constituée au centre, de l'habitacle de pilotage (2) et de la motorisation (3), et sur les latéraux, 20 de 2 flotteurs en caisson (4) construits pour recevoir des armements.

PLANCHE N°2/6 Elle montre l'embarcation au niveau A, en position de flottaison statique classique, et au niveau B, en flottaison de combat semi-immérgé. La coupe montre, la 25 coque (1), l'habitacle (2) avec ses ouvertures haute et base, la motorisation (3) dans sa chambre inondable, sa boîte de rapports (5) et sa barre de poussée (6), le groupe auxiliaire (7), le tambour de "Schnorkel" (8) dans sa chambre inondable, son bras (9) et sa bouée (10), le périscope (11), la réserve 30 d'air (12), les éléments explosifs (22) de sécurité.

PLANCHE N°3/6 Elle montre dans la coque (1), une groupe motopropulseur (3), sa boîte de rapports (5) et sa barre de poussée (6), la barre de transmission (13), le boîtier d'hélice (14), le jeu d'engrenages coniques (15), le 35 joint homocinétique (16), les rotules étanches (17), et la barre secondaire (18).

PLANCHE N°4/6 Elle montre l'embarcation en plongée périscopique en position tir de torpille, armement stocké dans les caissons latéraux (4) à ouverture de combat vers le bas. Le quadrilatère (19) voit l'un de ses grands côtés varié 5 grâce au mécanisme (20) qui modifie la position de l'articulation (21). Le périscope (11) est déployé, comme le bras (9) et la bouée (10) du "Schnorkel".

PLANCHE N°5/6 Elle montre l'embarcation équipée de caissons latéraux à ouverture sur le dessus contenant des 10 rampes supports de missiles Mer-Mer, Mer-Air, ou Mer-Terre.

PLANCHE N°6/6 Elle montre l'embarcation équipée de caissons latéraux pour personnels, ouverts ou fermés par une bulles transparentes, personnels allant des officiers de liaison, aux groupes de commandos terrestres ou sous-marins 15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1. L'EMBARCATION MILITAIRE DE HARCELEMENT D'UNITES NAVALES, est caractérisée en ce que, l'embarcation associe, une coque profilée en catamaran conçue et motorisée pour de grandes vitesses de déplacement comme les bateaux "off-shore", une fonction d'immersion partielle ou totale pour un camouflage et une activité de combat, et un armement adapté aux missions de la dite embarcation.
2. Embarcation militaire selon la revendication 1, caractérisée en ce que, les 2 parties latérales de la coque catamaran reçoivent chacune un caisson étanche et/ou inondable, ouvrable par le dessus et/ou le dessous, d'une façon fixe, modulaire ou interchangeable adapté à un armement spécifique.
3. Embarcation militaire selon la revendication 1 et 2, caractérisée en ce que, la partie inférieure des coques latérales du catamaran normalement étanches, s'ouvre à base vitesse par le dessous en position caissons inondés, grâce à un mécanisme en quadrilatère (19) déformable à côtés variables.
4. Embarcation militaire selon la revendication 1, caractérisée en ce que, l'habitacle en forme sphérique ou ovoïde, est, inondable dans sa totalité sans nuire au fonctionnement du matériel qui l'équipe, ouvrable sur le dessus en surface ou en plongée pour la sortie des occupants, et ouvrable en plongée inondé ou non, par un trou d'homme placé en dessous.
5. Embarcation militaire selon la revendication 1 et 4, caractérisée en ce que, l'habitacle est éjectable en immersion par des verrous explosifs ou à air comprimé, pour permettre aux occupants de rejoindre la surface en sécurité avec un déballastage manuel ou automatique.
6. Embarcation militaire selon la revendication 1, caractérisée en ce que, la chambre de motorisation est inondable pour des immersions rapides, moteur à l'arrêt ou

tournant en position "Schnorkel", puis vidée avec une aide partielle des gaz d'échappement pour une remise à flot rapide.

7. Embarcation militaire selon la revendication 1 et 5 6, caractérisée en ce que, la fonction "Schnorkel" est assistée, par un tambour "réserve" de canalisation des gaz en caisson inondable, par un bras oscillant suiveur de niveau et de repli rapide sur axes pivots croisés, et par une bouée 10 d'échanges, ensemble réalisé pour la prise et le refoulement des gaz d'admission et d'échappement à faible régime.

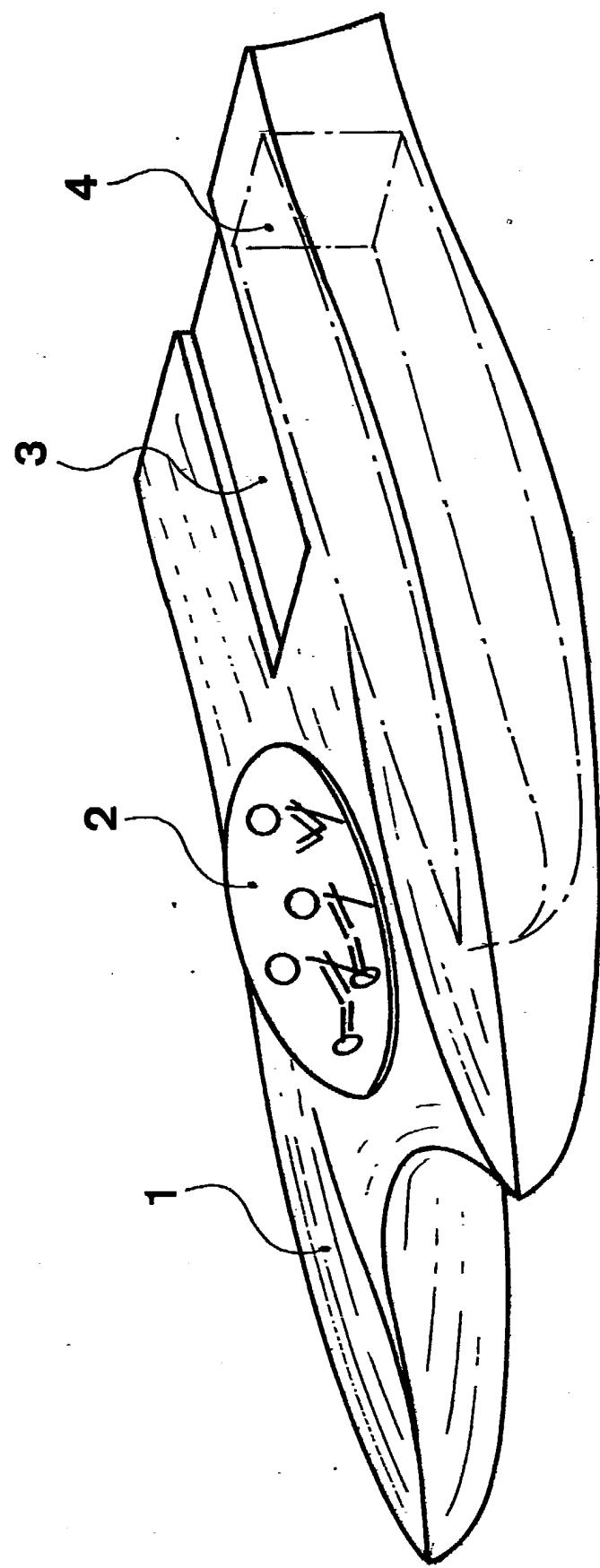
8. Embarcation militaire selon la revendication 1, caractérisée en ce que, la barre de poussée est secondée par une barre évolutive en longueur, entre la liaison de la coque et le boîtier d'hélice, barre réalisée pour contrôler 15 hydrauliquement l'assiette nécessaire à la stabilité de la dite embarcation, tous en laissant passer des gaz d'échappement.

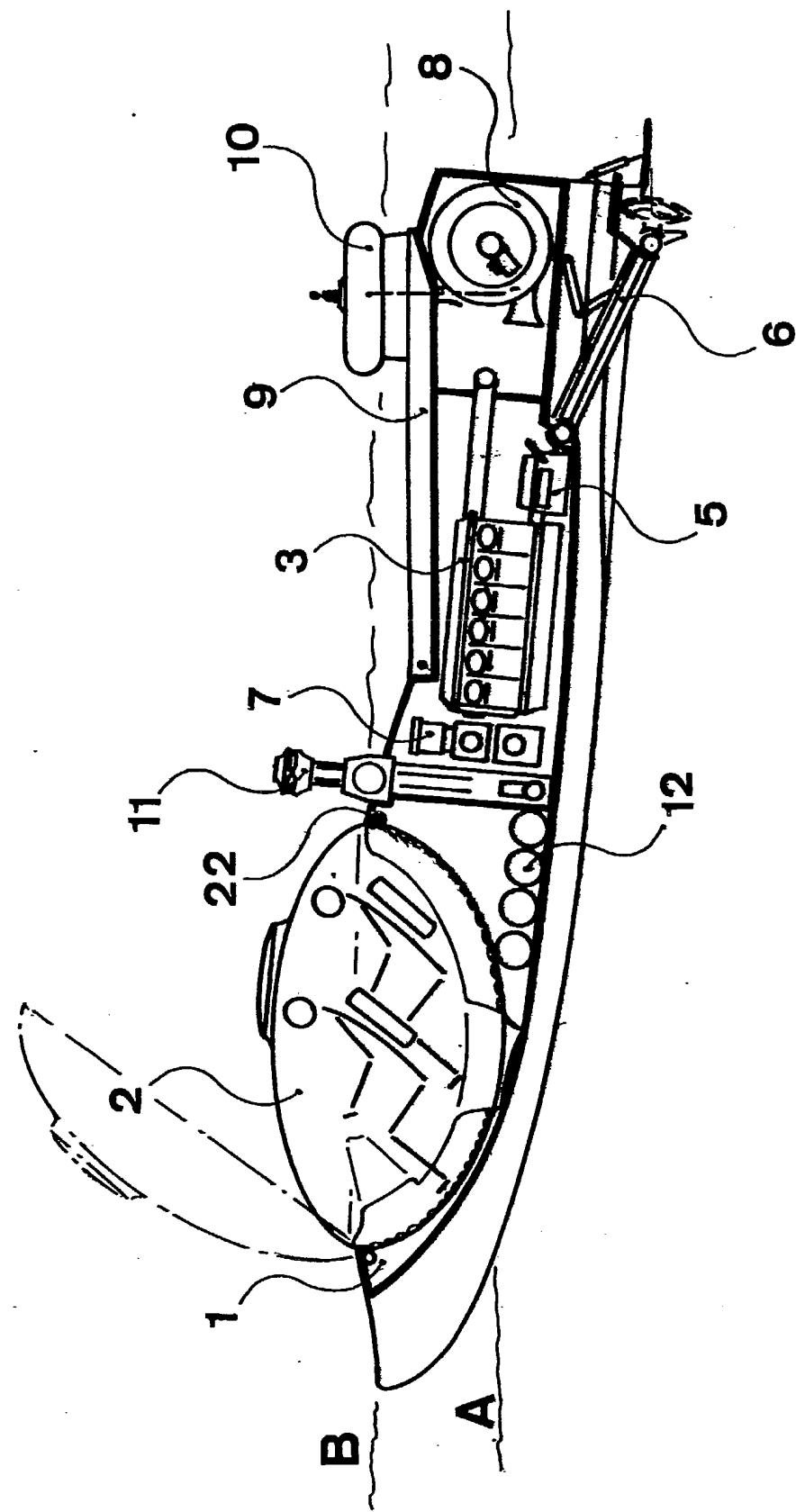
20

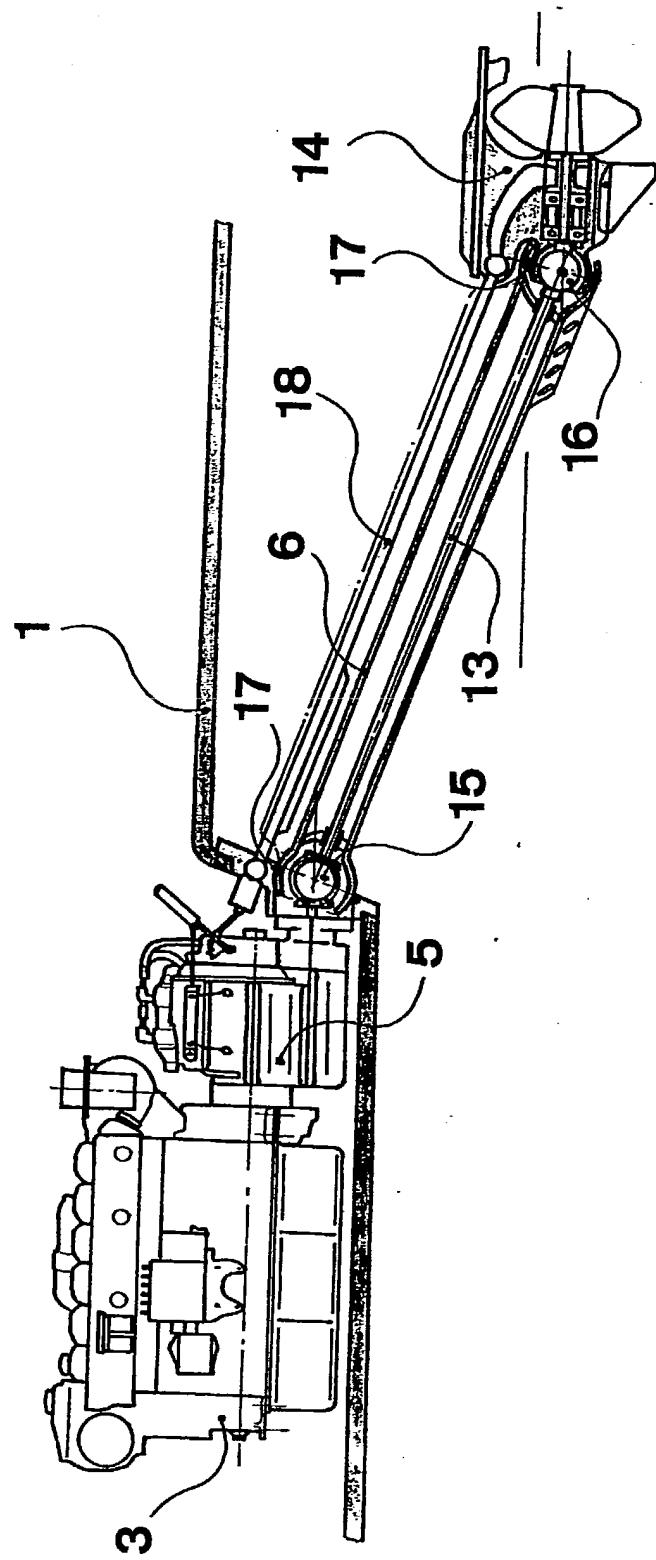
25

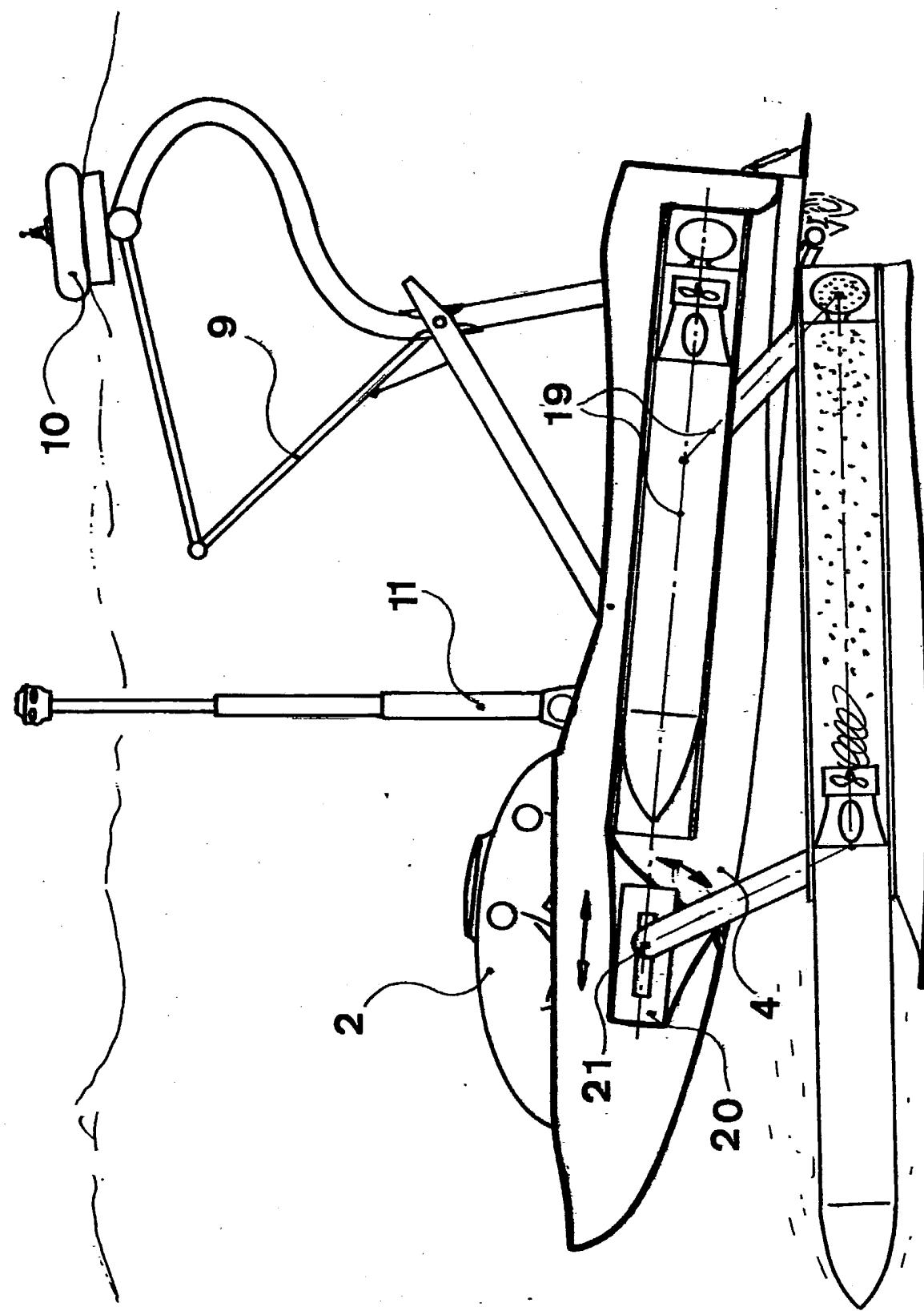
30

35



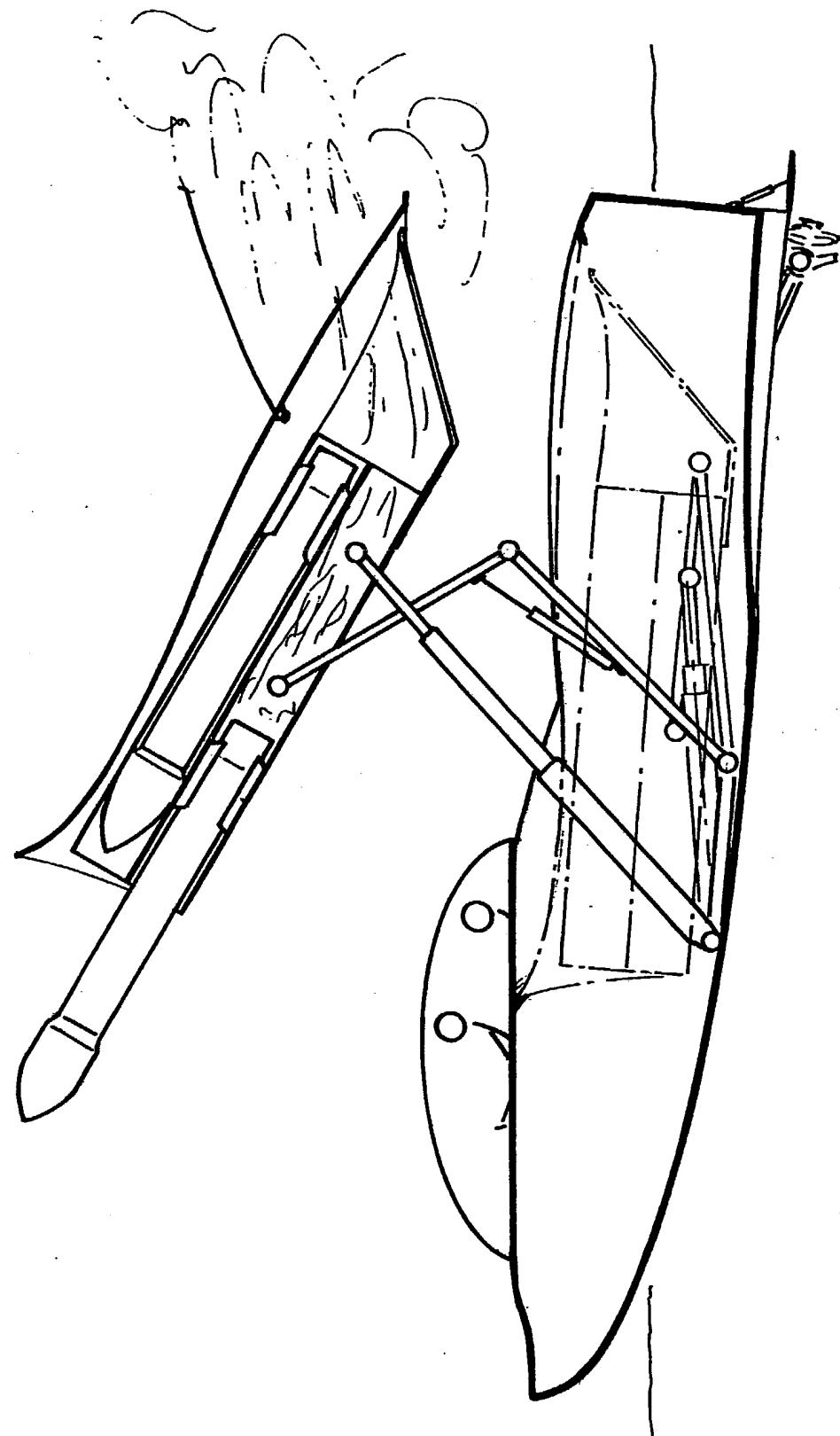






5/6

2688466



6/6

2688466

